

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-201347

(43)公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

F 1 6 L 19/08

F 1 6 L 19/08

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-3065

(22)出願日 平成10年(1998) 1月 9 日

(71)出願人 000231121

日本鋼管継手株式会社

大阪府岸和田市田治米町153番地の 1

(71)出願人 000004123

日本鋼管株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号

(71)出願人 000162009

京和工業株式会社

東京都港区白金 5 丁目 5 番 5 号

(72)発明者 平林 秀雄

大阪府岸和田市田治米町153番地の 1 日

本鋼管継手株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴江 孝一 (外 1 名)

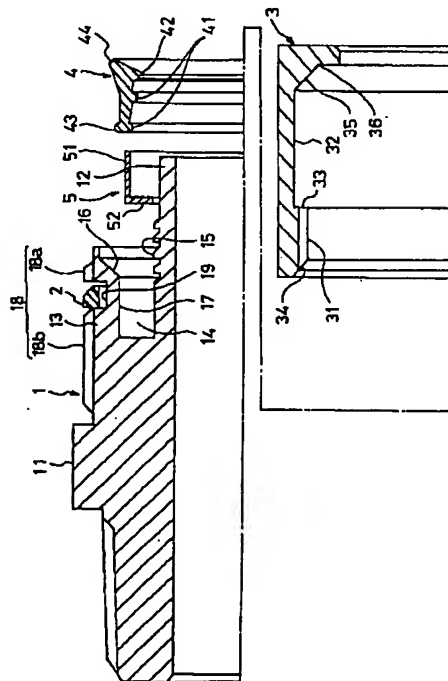
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 管継手

(57)【要約】

【課題】 接続口部への管の差込み長さが十分に長いときにだけ押輪をねじ込んで管を抜け止めできるようにする。管の接続作業中に管を引き抜くことができなくする。

【解決手段】 接続口部 1 2 を有する継手本体 1 と、弾性を備えた拡張径可能な抜止めリング 4 と、押輪 3 と、抜止めリング支持体 5 とを備える。継手本体 1 側に設けた受面 1 6 と押輪 3 側に設けた押圧面 3 5 との間に、抜止めリング支持体 5 によって支持させた拡張状態の抜止めリング 4 を配備する。抜止めリング支持体 5 が管によって抜止めリング 4 から押し出されると、抜止めリング 4 がそれ自体の弾性により縮径して初期喰込み歯 4 2 を管の外周に喰い込ませる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 管が外嵌合される接続口部が同心状に突設された筒状の継手本体と、弾性を備えた拡張可能な拔止めリングと、上記継手本体にねじ合わせ可能でかつ上記管が挿通される押輪と、この押輪に挿通された上記管の先端部を挿入可能な輪部とこの輪部の径内方向に突き出てこの輪部に挿入された上記管の先端部が当接する当り部とを備えかつ上記拔止めリングに内嵌合されることによりその拔止めリングをその弾性に抗して拡張した状態で支持する拔止めリング支持体と、を備え、

上記継手本体に上記接続口部の周囲に同心状に突出された突出部が具備され、その突出部と上記接続口部との間に上記拔止めリング支持体とその拔止めリング支持体の上記輪部に挿入された管の先端部とが挿入される管端挿入空間が形成され、

上記突出部の端面に上記拔止めリングの一端部が当接される受面が形成され、上記押輪に上記拔止めリングの他端部を押圧する押圧面が具備されていると共に、それらの受面と押圧面とは、上記継手本体に上記押輪がねじ込まれている状態で互いに接近するほど漸次径大となるテーパ状に形成されており、

上記突出部の上記受面と上記押輪の上記押圧面との間に配備される上記拔止めリングの内周側に、この拔止めリングに内嵌合されている上記拔止めリング支持体は上記管によってこの拔止めリングから押し出されてその拔止めリングがそれ自体の弾性により縮径したときに上記管の外周に掛止する初期喰込み歯と、上記突出部の上記受面とその継手本体にねじ合わされた上記押輪の上記押圧面とにより挟圧されてそれらの受面と押圧面とに摺動しつつ上記拔止めリングが縮径されたときに管の外周に喰い込む突歯とが設けられていることを特徴とする管継手。

【請求項2】 上記拔止めリングは、その他端部側の内周に上記初期喰込み歯を有し、その初期喰込み歯よりも一端部側の内周に上記突歯を有すると共に、上記押輪の押圧面によって押圧される上記拔止めリングの他端部の径が上記突出部の受面に当接される上記拔止めリングの一端部の径よりも大きくなっており、上記拔止めリングの他端部を摺動させることなく押し付ける押付部が上記押圧面の径小側端部に具備されている請求項1に記載した管継手。

【請求項3】 上記受面の径小側端部と上記管端挿入空間の外周面の端部とが連設され、上記継手本体への上記押輪のねじ込み代が、上記押付部によって上記拔止めリングの一端部を上記管端挿入空間に押し込み得る長さを有する請求項2に記載した管継手。

【請求項4】 上記受面の開き角度と上記押圧面の開き角度とが同一に定められている請求項1、請求項2、請求項3のいずれかに記載した管継手。

【請求項5】 上記接続口部の外周側に、上記管の内周

に喰込み可能な突歯が設けられている請求項1、請求項2、請求項3、請求項4のいずれかに記載した管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、管継手、特に拔止めリングに具備された突歯を管の外周に喰い込ませて管を抜け止めする機能を備えた管継手に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の管継手の多くは、雄ねじを備えた継手本体、その雄ねじにねじ込まれる雌ねじを備えた押輪、縮径可能な拔止めリング、などを有しており、継手本体の雄ねじに押輪の雌ねじをねじ込んで継手本体と押輪とを連結し、かつ、その内部に拔止めリングを保持させることによって上記三者を一体に組み立てて配管施工現場に搬入されることが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本願出願人は、先に、上記のような管継手において、継手本体の接続口部に管が十分な差込み長さだけ差し込まれたときにだけ押輪のねじ込みが可能になり、しかも、押輪をねじ込むことができさえすれば、継手本体の接続口部に差し込まれた管に対して拔止めリングによる拔止め作用が必ず確実に発揮され、接続口部に対する管の差込み長さが不足しているときには、押輪をねじ込むことができなくなって管の差込み長さの不足を認識することのできるというような作用を発揮する管継手を提案した。

【0004】この管継手では、互いにねじ合わされて連結された継手本体と押輪との内部に配備された拔止めリングに筒状の拔止めリング支持体を嵌め込んでおき、押輪に挿通した管でその拔止めリング支持体を拔止めリングから押し出したときにはじめて拔止めリングが縮径できる状態になると共に、その拔止めリングを縮径させながら押輪をねじ込むことが可能になる。その一方、拔止めリング支持体が管によって拔止めリングから押し出されない限り拔止めリングの縮径が拔止めリング支持体によって阻止され、したがって、拔止めリング支持体が管によって拔止めリングから押し出されない限り、拔止めリングを縮径させながら押輪をねじ込むという操作が行えなくなるようになっている。

【0005】この管継手は、上記したような作用、すなわち、押輪をねじ込むことができさえすれば、継手本体の接続口部に差し込まれた管に対して拔止めリングによる拔止め作用が必ず確実に発揮され、接続口部に対する管の差込み長さが不足しているときには、押輪をねじ込むことができなくなって管の差込み長さの不足を認識することのできるというような作用を発揮するので、管を拔止め状態で確実に接続することができるという利点を持っている。

【0006】しかしながら、この管継手の施工現場では、押輪に挿通した管で拔止めリング支持体を拔止めリ

ングから押し出した後、押輪をねじ込む前に管が抜止めリングから抜き出されるという事態の起こることがあり、そのように管が抜止めリングから抜き出されてしまうと、改めて管を差し込んだとしても、上記した作用、すなわち、押輪をねじ込むことができさえすれば、継手本体の接続口部に差し込まれた管に対して抜止めリングによる抜止め作用が必ず確実に発揮されるという作用が損なわれることになる。

【0007】本発明は以上の事情に鑑みてなされたものであり、上記したような押輪のねじ込みの可否を規制する抜止めリング支持体を備えた管継手において、管、特に樹脂管（樹脂被覆管を含む）で抜止めリング支持体を抜止めリングから押し出した後は、その管が抜止めリングから抜き出されるといった事態を未然に防止することのできる管継手を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明の管継手は、管が外嵌合される接続口部が同心状に突設された筒状の継手本体と、弾性を備えた拡張可能な抜止めリングと、上記継手本体にねじ合わせ可能でかつ上記管が挿通される押輪と、この押輪に挿通された上記管の先端部を挿入可能な輪部とこの輪部の径内方向に突き出てこの輪部に挿入された上記管の先端部が当接する当り部とを備えかつ上記抜止めリングに内嵌合されることによりその抜止めリングをその弾性に抗して拡張した状態で支持する抜止めリング支持体と、を備え、上記継手本体に上記接続口部の周囲に同心状に突出された突出部が具備され、その突出部と上記接続口部との間に上記抜止めリング支持体とその抜止めリング支持体の上記輪部に挿入された管の先端部とが挿入される管端挿入空間が形成され、上記突出部の端面に上記抜止めリングの一端部が当接される受面が形成され、上記押輪に上記抜止めリングの他端部を押圧する押圧面が具備されていると共に、それらの受面と押圧面とは、上記継手本体に上記押輪がねじ込まれている状態で互いに接近するほど漸次径大となるテーパ状に形成されており、上記突出部の上記受面と上記押輪の上記押圧面との間に配備される上記抜止めリングの内周側に、この抜止めリングに内嵌合されている上記抜止めリング支持体が上記管によってこの抜止めリングから押し出されてその抜止めリングがそれ自体の弾性により縮径したときに上記管の外周に掛止する初期喰込み歯と、上記突出部の上記受面とその継手本体にねじ合わされた上記押輪の上記押圧面とにより挟圧されてそれらの受面と押圧面とに摺動しつつ上記抜止めリングが縮径されたときに管の外周に喰い込む突歯とが設けられている、というものである。

【0009】この発明において、管が挿入されていないときには、抜止めリングが抜止めリング支持体によって拡張状態で支持されている。

【0010】管が挿入されて抜止めリング支持体が抜止

めリングから押し出されると、抜止めリングがそれ自体の弾性により縮径してその初期喰込み歯が管の外周に掛止される。このときの掛止状態は、初期喰込み歯が管の外周に少し喰い込んでいる状態であることが望ましいが、喰い込んでいなくても、初期喰込み歯が管の外周に対して軸線方向に容易に滑らない程度に掛止しているだけの状態であってもよい。そのように初期喰込み歯が管の外周に掛止されていると、押輪をねじ込む前に、管が引抜き方向に引っ張られて抜き出し方向に移動したとしても、その管と共に移動する抜止めリングが押輪の押圧面に当接して管の抜き出しが防止される。特に、抜止めリングが押輪の押圧面に強く押し付けられたときには、その押圧面がテーパ状に形成されているために抜止めリングが縮径方向の力を受け、その力によって初期喰込み歯がさらに管に喰い込んで確実に抜け止めする。

【0011】一方、管が挿入されて抜止めリング支持体が抜止めリングから押し出された後、管が引抜き方向に引っ張られることなく押輪がねじ込まれると、その押輪の押圧面と継手本体の受面との間で抜止めリングが挟圧されて、その抜止めリングがそれらの受面と押圧面とに摺動しつつ縮径され、その抜止めリングの突歯が管の外周に喰い込んで管を抜止めする。

【0012】請求項2に係る発明の管継手は、請求項1に記載したものにおいて、上記抜止めリングは、その他端部側の内周に上記初期喰込み歯を有し、その初期喰込み歯よりも一端部側の内周に上記突歯を有すると共に、上記押輪の押圧面によって押圧される上記抜止めリングの他端部の径が上記突出部の受面に当接される上記抜止めリングの一端部の径よりも大きくなっており、上記抜止めリングの他端部を摺動させることなく押し付ける押付部が上記押圧面の径小側端部に具備されている、というものである。

【0013】この発明によると、押輪の押付部と突出部の受面との間で抜止めリングを挟圧してその抜止めリングを押し付けるときに、突出部のテーパ状の受面に当接して摺動される抜止めリングの一端部だけが縮径されるようになる。そのため、抜止めリングの他端部側の初期喰込み歯が管の外周に喰い込まなくなり、そのことが、初期喰込み歯の喰込み箇所が管がちぎれるといった事態を防ぐことに役立つ。

【0014】請求項3に係る発明の管継手は、請求項2に記載したものにおいて、上記受面の径小側端部と上記管端挿入空間の外周面の端部とが連設され、上記継手本体への上記押輪のねじ込み代が、上記押付部によって上記抜止めリングの一端部を上記管端挿入空間に押し込み得る長さを有する、というものである。

【0015】この構成であると、抜止めリングが、突出部の受面と押輪の押圧面とに挟圧されて縮径した後、管端挿入空間に嵌まり込むので、抜止めリングの拡張径が突出部によって阻止されるようになる。この状態では、仮

に押輪が緩んでも、抜止めリングが拡張することはないので、抜止めリングによる抜止め作用がいっそう確実に発揮される。

【0016】請求項4に係る発明の管継手は、請求項1、請求項2、請求項3のいずれかに記載したものにおいて、上記受面の開き角度と上記押圧面の開き角度とが同一に定められている、というものである。

【0017】この発明であると、突出部の受面と押輪の押圧面とに挟圧されて縮径した抜止めリングが管を挿入方向に押すという状態が起こらない。

【0018】請求項5に係る発明の管継手は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4のいずれかに記載したものにおいて、上記接続口部の外周側に、上記管の内周に喰込み可能な突歯が設けられている、というものである。これによると、管壁の内側と外側との両方に突歯が喰い込むので抜止め機能がいっそう確実に発揮される。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明の管継手の実施形態を分解して示した部分縦断側面図、図2は抜止めリングの部分断面図、図3～図6は管継手の組立手順を示す部分縦断側面図、図7～図10は管継手の施工手順を示した部分縦断側面図、図11は施工途中で管が引抜き方向に引っ張られたときの作用を示す部分縦断側面図である。

【0020】図1の管継手において、筒状の継手本体1は金属製であり、レンチなどの工具に対する係止部11、管（不図示）が外嵌合して接続される筒状の接続口部12、接続口部12の周囲に同心状に突出された筒状の突出部13などを具備しており、接続口部12が上記突出部13よりも突き出していると共に、その接続口部12は突出部13よりも径小になっている。そして、接続口部12と突出部13との間に管端挿入空間14が形成されている。また、接続口部12の外周の軸方向中央部に複数条の鋸歯状の突歯15がリング状に形成されている。さらに、突出部13は、その先端に上記管端挿入空間14に近付くほど漸次縮径してその径小側端部が管端挿入空間14の外周面17の端部に連設されたテーパ状の受面16を有し、さらにその外周に雄ねじ18を有する。

【0021】継手本体1の雄ねじ形成域の軸線方向中間部に環状溝19が形成されており、この環状溝19によって雄ねじ18がその環状溝19の手前側の短い第1ねじ部18aとその環状溝19の奥側の長い第2ねじ部18bとに分割されている。上記環状溝19にリング体2が嵌合状に保持されている。図3などに示したように、このリング体2は、周方向の一箇所が欠除されてC字状に形成された合成樹脂成形体であり、その前端面21は軸線に対して直角に形成されている一方、その外周部の後半部分に後側ほど径小となるテーパ状の摺動面22が

形成されている。このリング体2は自然状態では図1のように上記環状溝19から突出しているのに対し、その弾性に抗して縮径されることによってその環状溝19内に収容されるようになっている。

【0022】押輪3は金属製であり、継手本体1の雄ねじ18にねじ合わせ可能な雌ねじ31をその内周部の前半部に有し、この雌ねじ31の終部とこの終部に隣接する内周面32との境界部に段付き状の係合部33を備えている。また、押輪3の前端部には前拡がりテーパ状の作用部34が備わっている。さらに、押輪3の後壁内面が前拡がり傾斜したテーパ状の押圧面35に形成されており、この押圧面35の径小側端部に押付部36が具備されている。押圧面35の開き角度は上記した受面16の開き角度と同一であり、好ましくは45度である。

【0023】抜止めリング4は、周方向の1箇所が欠除された弾性リング部材によって拡張可能に形成されており、図2に拡大して示したように、その内周に複数条（図例では2条）の突歯41と初期喰込み歯42とがリング状に形成されている。この抜止めリング4においては、その一端部側の内周に上記突歯41が具備され、その他端部側の内周に上記初期喰込み歯42が具備されていると共に、その他端部44の径が一端部43の径よりも大きくなっている。

【0024】抜止めリング支持体5は、短円筒状の輪部51とその輪部51の前端部に内鉤状に設けられたリング状の当り部52とを有している。そして、自然状態での上記抜止めリング4の内径が、この抜止めリング支持体5の輪部51の外径よりも小さくなっている。より具体的には、自然状態での上記抜止めリング4の内径は、後述する管6の外径よりも少し小さくなっている。また、抜止めリング支持体5は、上記管端挿入空間14に挿入可能な外径及び内径を有している。

【0025】図1に示した管継手は図3～図6のように組み立てられる。

【0026】最初に、継手本体1側の雄ねじ18の第1ねじ部18aに押輪3の雌ねじ31が始部がねじ合わされて押輪3が継手本体1に仮締めされる。このときには、押輪3の押圧面35と継手本体1側の受面16との間に抜止めリング4が配備され、その抜止めリング4の内側に抜止めリング支持体5の輪部51が内嵌合されている。このため、抜止めリング4はその弾性に抗して拡張した状態で抜止めリング支持体5によって支持されている。

【0027】図3のように押輪3を継手本体1に仮締めた後、押輪3の雌ねじ31を継手本体1側の上記第1ねじ部18aにねじ込んでいくと、図4のように、押輪3の作用部34が、環状溝19から突出しているリング体2の摺動面22と摺動する。このため、押輪3の矢付a方向の前進に伴ってリング体2が次第に縮径され、押輪3の雌ねじ31が図5のようにリング体2に乗り上が

ってそのリング体2が環状溝19内に収容される。図5の状態からさらに押輪3がねじ込まれると、押輪3の雌ねじ31が図6のようにリング体2を乗り越えて上記雄ねじ18の第2ねじ部18bに移行する。こうして押輪3の雌ねじ31の全体が第2ねじ部18bに移行すると、リング体2がそれ自体の弾性によって自然状態に復帰して環状溝19から突出し、そのリング体2の前端面21に押輪3の係合部33が軸線方向で対向する。

【0028】以上によって管継手の組立てが終了する。こうして組み立てられた管継手において、押輪3を逆方向に回してその雌ねじ31を継手本体1の雄ねじ18の第2ねじ部18bに対して後退させたときには、押輪3の係合部33がリング体2の前端面21に係合するので押輪3の後退が阻止される。そのため、押輪3と継手本体1とを分解することはできない。このことにより、組み立てられた管継手が配管施工現場に搬入された後では、その管継手が不用意に分解されてしまつて抜止めリング4などが脱落して紛失したり、再組立てが適切に行われなかったりするおそれなくなる。なお、押輪3を無理に後退させるとリング体2が破壊されるので、そのようにリング体2を破壊させれば押輪3を継手本体1から取り外すことが可能である。

【0029】図4、図5、図6において矢符aは押輪3のねじ込みによる前進方向を表している。

【0030】次に、ポリエチレン管などの合成樹脂管である管6の接続手順を図7～図10を参照して説明する。

【0031】図7又は図8の矢符bのように押輪3に挿通した管6の先端部61を抜止めリング支持体5の輪部51に挿入し、その管6の先端面62で抜止めリング支持体5の当り部52を押して抜止めリング支持体5を抜止めリング4から押し出し、管端挿入空間14の中まで押し込むと、抜止めリング支持体5による抜止めリング4の縮径規制作用が解除される。こうして抜止めリング支持体5による抜止めリング4の縮径規制作用を解除されると、抜止めリング4がそれ自体の弾性により縮径してその初期喰込み歯42が管6の外周に掛止される。このときの掛止状態は、初期喰込み歯42が管6の外周に少し喰い込んでいる状態であることが望ましいが、喰い込んでいなくても、初期喰込み歯42が管6の外周に対して軸線方向に容易に滑らない程度に掛止しているだけの状態であってもよい。

【0032】このように初期喰込み歯42が管6の外周に掛止されていると、押輪3をねじ込む前に、管6が図11の矢符cのように引抜き方向に引っ張られて抜き出し方向に移動したとしても、その管6と共に移動する抜止めリング4の他端部44が押輪3の押圧面35に当接して管6の抜き出しが防止される。特に、抜止めリング4が押輪3の押圧面35に強く押し付けられたときには、その押圧面35がテーパ状に形成されているために抜止め

リング4が縮径方向の力を受け、その力によって初期喰込み歯42がさらに管6に喰い込んで確実に抜け止めする。

【0033】上記したようにして抜止めリング支持体5による抜止めリング4の縮径規制作用を解除した後、図9の矢符aのように押輪3をねじ込んでいくと、押輪3の押圧面35が抜止めリング4の他端部44に当たってその抜止めリング4を押し込むので、抜止めリング4が突出部13の受面16と押輪3の押圧面33とにより挟圧されてそれらの受面16や押圧面33と摺動しつつ縮径する。このような抜止めリング4の縮径を通じてその抜止めリング4の他端部44が図9のように押輪3の押付部36により軸方向に押し付けられると、突出部13のテーパ状の受面16に当接して摺動される抜止めリング4の一端部43だけが縮径されるようになる。そのため、同図のように、抜止めリング4の他端部44側の初期喰込み歯42が管の外周に喰い込まなくなる。そのため、管6が引抜き方向に強く引っ張られても、初期喰込み歯42の喰込み箇所て管6が引きちぎられるといった事態が起こらない。

【0034】抜止めリング4の一端部43が受面16の径小側端部のところまで縮径された後、さらに図10の矢符aのように押輪3がねじ込まれると、抜止めリング4の一端部43が管端挿入空間14に押し込まれる。このときには、管6の先端部61の外周に抜止めリング4の突歯41が喰い込み、管6の先端部61の内周に接続口部12の突歯15が喰い込む。

【0035】上記した管継手において、図6のように組み立てられている管継手にあっては、抜止めリング支持体5の輪部51が抜止めリング4の内側に嵌合されているので、その抜止めリング支持体5によって抜止めリング4の縮径が阻止されている。そのため、抜止めリング4を縮径させることができない。したがって、押輪3をねじ込んでその押圧面35と突出部13の受面16との間で挟圧しても、挟圧してから後では、押輪3をねじ込むことが不可能である。

【0036】ところで、上記した押圧面35と受面16の開き角度は同一角度になっている。そのため、押圧面35と受面16とに挟圧されて次第に縮径する抜止めリング4は軸線方向に移動しない。したがって、抜止めリング4の突歯41が管6の先端部61の外周に喰い込んでも、その管6が差込方向に押されて移動することはない。したがって、抜止めリング4の突歯41が管6の先端部61の外周に滑ることなく喰い込むようになり、抜止めリング4による抜止め作用が確実に発揮される。したがって、管6が管端挿入空間14の奥まで完全に差し込まれていても確実な抜止め作用が発揮される。

【0037】図10のように抜止めリング4が管端挿入空間14に挿入されていると、その抜止めリング4の縮径が突出部13によって阻止される。そのため、仮に押

輪3が緩んでも、抜止めリング4が拡張することはないので、抜止めリング4による抜止め作用がいっそう確実に発揮される。

【0038】以上の説明からわかるように、上記管継手では、押輪3をねじ込むことができるときには管6の先端部61が必ず管端挿入空間14の中まで挿入されて抜止めリング支持体5も管端挿入空間14の中へ押し込まれている。したがって、押輪3をねじ込むことができさえすれば、接続口部12に十分な差込み長さだけ外嵌合された管6に対して抜止めリング30による抜止め作用を加えることができるようになる。これに対し、接続口部12に対する管6の差込み長さが不足しているようなときには、管6によって抜止めリング支持体5が抜止めリング4から押し出されないで、上記したように押輪3をねじ込むことができない。

【0039】

【発明の効果】本発明の管継手によれば、押輪をねじ込むことができさえすれば、接続口部に十分な差込み長さだけ外嵌合された管に対して抜止めリングによる抜止め作用が必ず確実に発揮される。言い換えると、接続口部に管の先端部が十分な差込み長さだけ差し込まれているときだけ押輪をねじ込んで抜止めリングによる抜止め作用を発揮させることができるので、管の差込み長さの不足による脱管が確実に防止される。また、押輪をねじ込む前であっても、管を挿入して抜止めリング支持体を抜止めリングから押し出すと、抜止めリングの初期喰込み歯が管の外周に掛止してその管を抜止めするので、管接続作業中に一旦挿入した管が誤って引き抜かれようとしても、その引抜きが確実に防止されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の管継手の実施形態を分解して示した部分縦断側面図である。

【図2】抜止めリングの部分断面図である。

【図3】管継手の組立初期状態を示す部分縦断側面図である。

【図4】管継手の組立中間状態を示す部分縦断側面図で

ある。

【図5】管継手の組立中間状態を示す部分縦断側面図である。

【図6】管継手の組立終了状態を示す部分縦断側面図である。

【図7】管継手の施工手順を示した部分縦断側面図である。

【図8】管継手の施工手順を示した部分縦断側面図である。

【図9】管継手の施工手順を示した部分縦断側面図である。

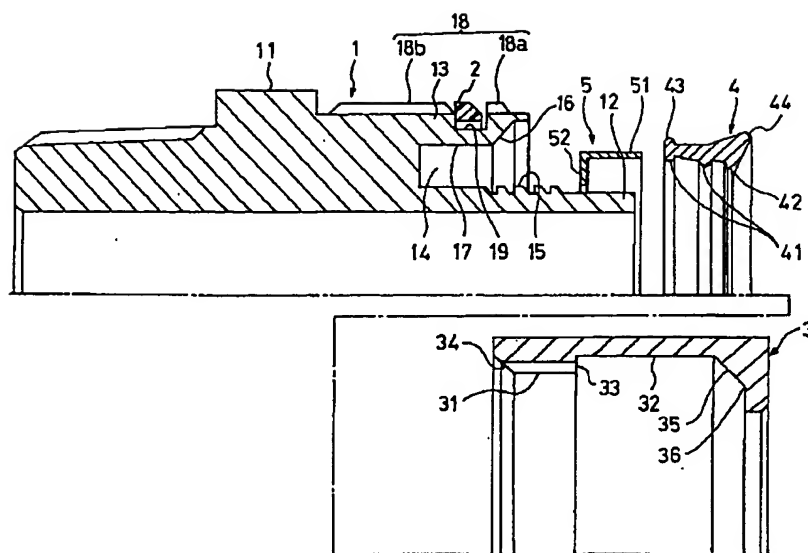
【図10】管継手の施工手順を示した部分縦断側面図である。

【図11】施工途中で管が引抜き方向に引っ張られたときの作用を示す部分縦断側面図である。

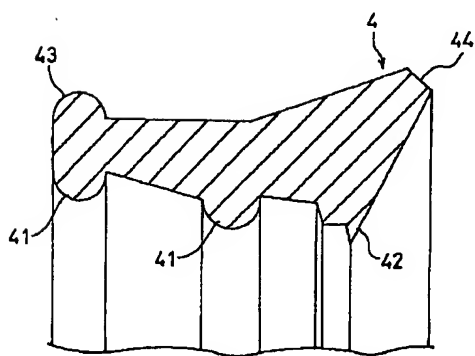
【符号の説明】

- 1 継手本体
- 3 押輪
- 4 抜止めリング
- 5 抜止めリング支持体
- 6 管
- 12 接続口部
- 13 突出部
- 14 管端挿入空間
- 15 突歯
- 16 受面
- 35 押圧面
- 36 押付部
- 41 突歯
- 42 初期喰込み歯
- 43 抜止めリングの一端部
- 44 抜止めリングの他端部
- 51 輪部
- 52 当り部
- 61 管の先端部
- 62 管の先端面

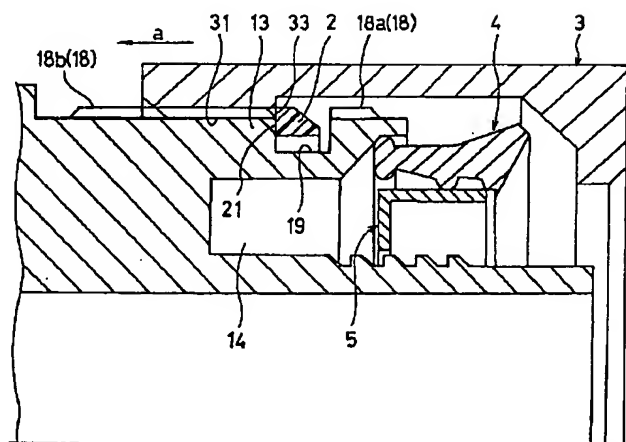
【図1】



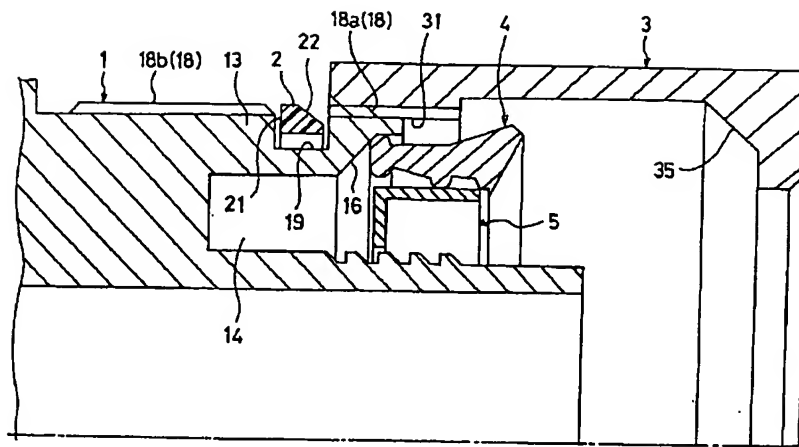
【図2】



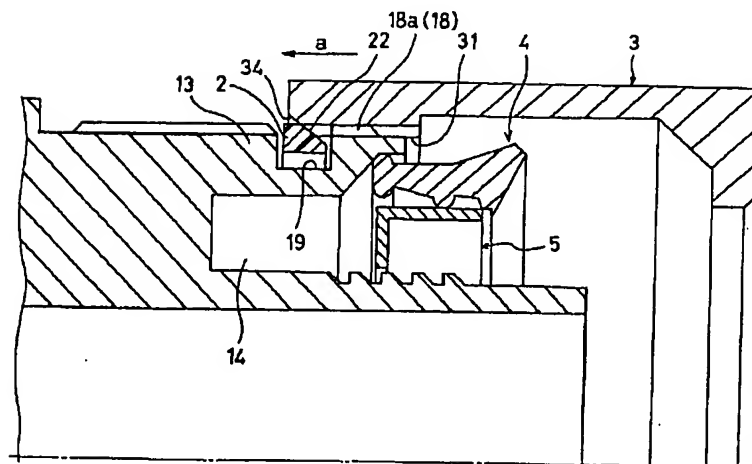
【図6】



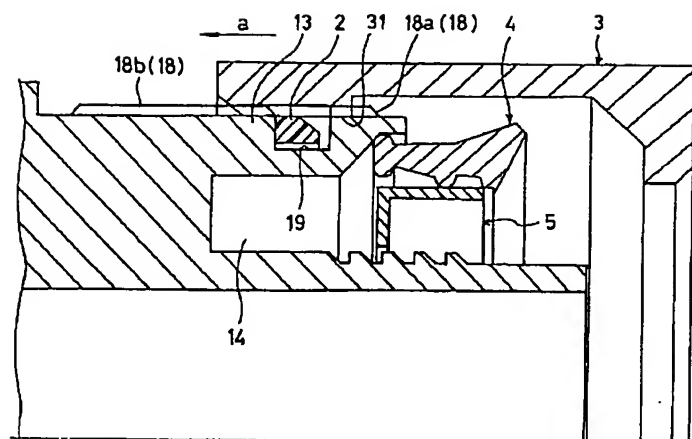
【図3】



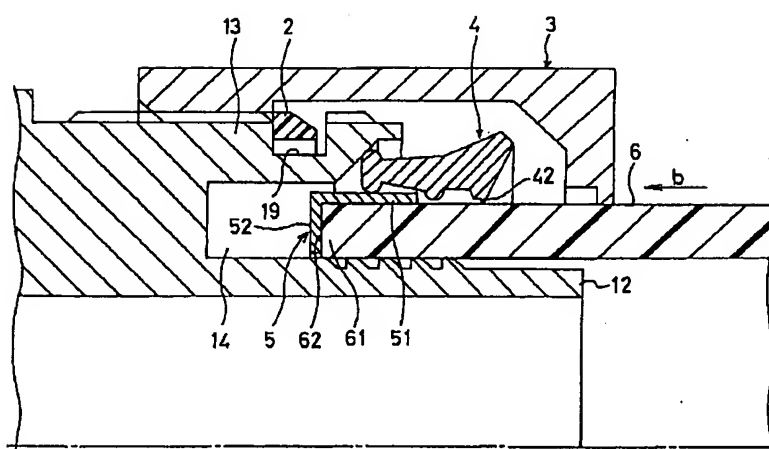
【図4】



【図5】

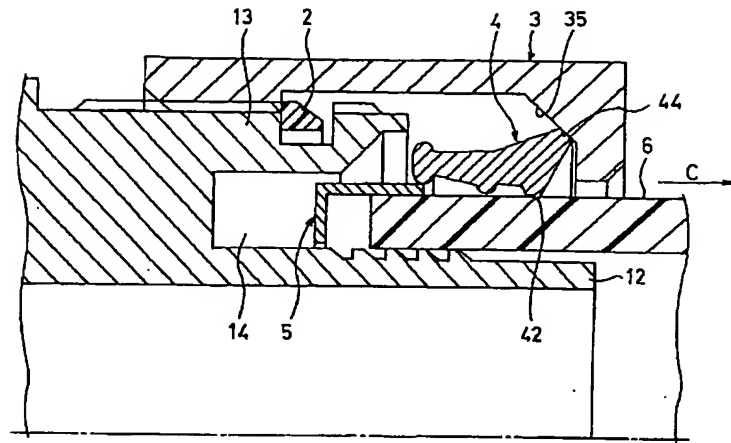


【図7】



[illegible]

【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 岸本 裕司
 大阪府岸和田市田治米町153番地の1 日
 本鋼管継手株式会社内

(72)発明者 西野 克彦
 東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 日
 本鋼管株式会社内

(72)発明者 池田 昌弘
 東京都港区白金5丁目5番5号 京和工業
 株式会社内